

PARTIAL TRANSLATION OF  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:

☒ the international application as originally filed

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty,  
inventive step or industrial applicability;

citations and explanation supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	<u>Claims 2-14</u>	YES
	<u>Claims 1, 15</u>	NO
Inventive step (IS)	<u>Claims 2-14</u>	YES
	<u>Claims 1, 15</u>	NO
Industrial applicability (IA)	<u>Claims 1-15</u>	YES
		NO

2. Citations and explanations

Claim 1:

Document 1: JP 3080946 Y2 published July 25, 2001;

Full text; Figs. 1-5

Document 1 discloses a storage device including a heat radiation mechanism. The heat radiation mechanism mainly includes an outer frame 1, a base 2, a cover 3, a panel 4, and a radiation device 5. The invention defined in Claim 1 corresponds to a part of the storage device disclosed in Document 1, so that the claimed invention lacks novelty.

Claim 15:

Document 2: JP 11-163566 A published June 18, 1999

Full text; Figs. 1-6

Document 2 discloses a disk drive including a thermal conductive component which is made of a synthetic resin material having a thermal conductivity. The invention defined in Claim 15 corresponds to a part

**THIS PAGE BLANK** (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3080946号

(U3080946)

(45) 発行日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

(24) 登録日 平成13年 7 月25日 (2001. 7. 25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

G 1 1 B 33/14

5 0 1

G 1 1 B 33/14

5 0 1 C

G 0 6 F 1/16

G 0 6 F 1/00

3 1 2 W

1/20

3 6 0 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2001-2001(U2001-2001)

(22) 出願日 平成13年 4 月 9 日 (2001. 4. 9)

(73) 実用新案権者 501142342

游中哲

台湾桃園市復興路70號 5 樓之23

(72) 考案者 游中哲

台湾桃園市復興路70號 5 樓之23

(74) 代理人 100082418

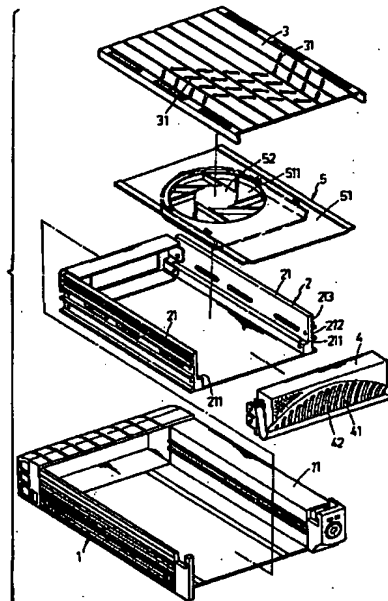
弁理士 山口 朔生 (外 2 名)

(54) 【考案の名称】 ハードディスクボックス用放熱装置

(57) 【要約】

【課題】従来の前方配置の排風方式のファンの欠点を改良、放熱の効果をより向上できるハードディスクボックス用放熱装置を提供すること。

【解決手段】ハードディスクボックスは、アウターフレーム1、ベース2、カバー3、パネル4、放熱器5とを備えている。カバー3には、複数の開口溝を開設し、アウターフレーム1には、ベース2をかけて、重畳のように設置し、ベース2の前方両側には、パネル4を締め付け、このパネル4に風の出口41を開設し、ベース2の二枚の側板21には、階段部211を設け、この階段部211に放熱器5の間隔板51を架設し、間隔板51の下方には、側辺吹き出し方式の風の出口のフレームを用いて、少なくとも一つのファン52を設置し、放熱器5の上方には、ハードディスク6を設置し、ファン52は、ハードディスク6及びその周辺から、直接に排出される熱空気を間隔板51の風の入口511より引き出す。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】ハードディスクボックスに使用される放熱装置において、

ハードディスクボックスは、アウターフレームと、ベースと、カバーと、パネルと、放熱器との主要部を備え、カバーには、複数の開口溝を開設し、アウターフレームには、ベースを設けて、重畳するように取り付け、

ベースの前方両側には、パネルを締め付け、このパネルに風の出口を開設し、

ベースの二枚の側板には、階段部を予め設け、この階段部に放熱器の間隔板を架設し、

間隔板の下方には、側辺吹き出し方式の風の出口のフレームを用いて、少なくとも一つのファンを設置し、

放熱器の上方には、ハードディスクを配設し、

ファンは、ハードディスクの周囲及びハードディスクから、直接に排出される熱空気を間隔板の風の入口より簡易に引き出し、ハードディスクとコンピュータ主機の内部が安全の温度で正常に作動することを特徴とする、

ハードディスクボックス用放熱装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案のハードディスクボックス用放熱装置の斜視図である。

【図2】本考案のハードディスクボックス用放熱装置の使用状態を示す斜視図である。

10

20

\*

2

\*【図3】本考案のハードディスクボックス用放熱装置の分解斜視図である。

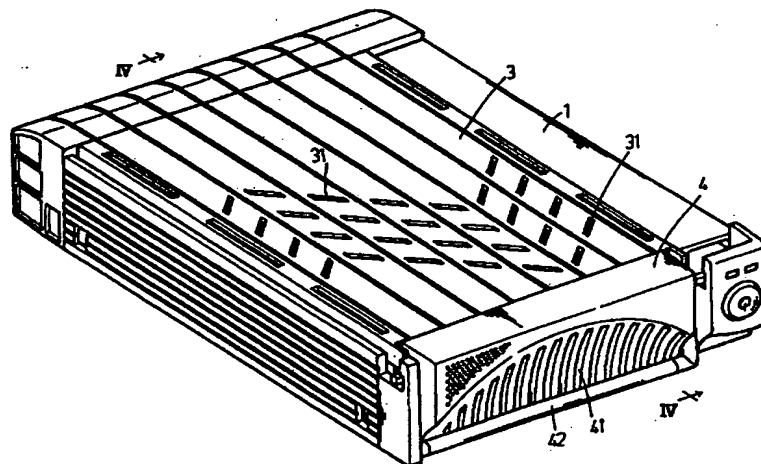
【図4】図1のIV-IVの断面図である。

【図5】ハードディスクの放熱状況を示す断面図である。

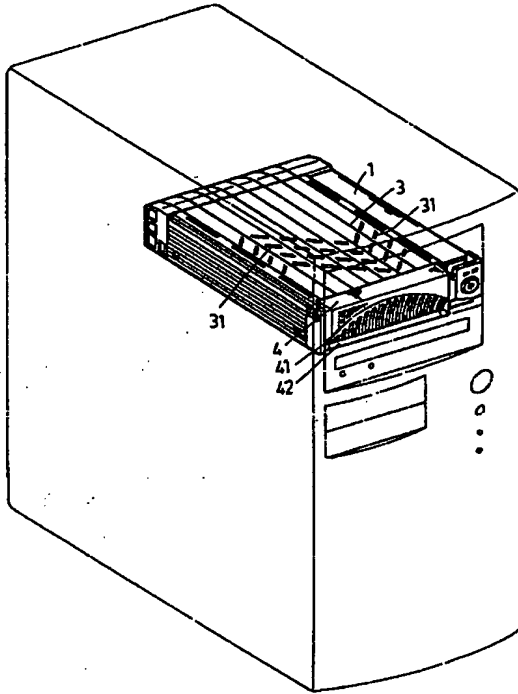
【符号の説明】

- 1 外部フレーム
- 11 インナー レール
- 2 ベース
- 211 側板
- 211 階段部
- 212 フレーム溝
- 213 スライド
- 3 カバー
- 31 開口溝
- 4 パネル
- 41 風の出口
- 42 取手
- 5 放熱器
- 51 間隔板
- 511 風の入口
- 52 溝ファン
- 53 フレーム
- 6 ハードディスク

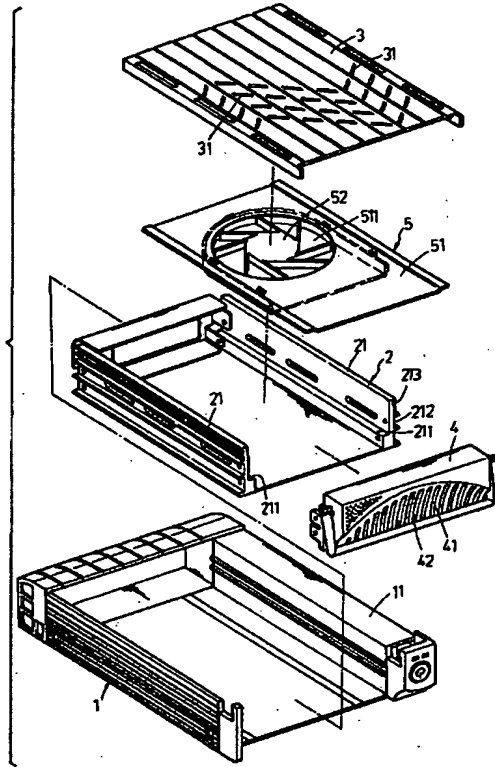
【図1】



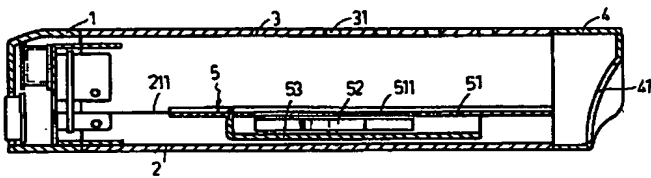
【図2】



【図3】



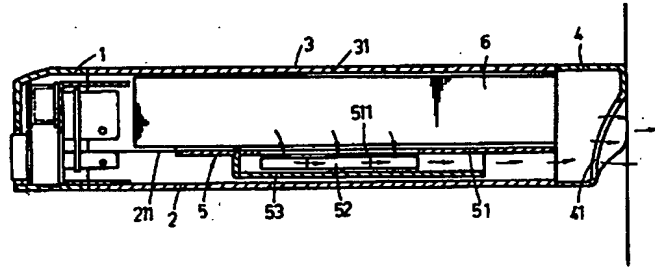
【図4】



(4)

実登3080946

【図5】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、コンピュータ主機のハードディスクボックスに配置される放熱装置に係り、特にハードディスクとその周囲に出てくる熱い空気を有効的に引き出して、放熱させる放熱装置に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来のハードディスクの放熱装置は、一般にハードディスクボックスと、ファン及び一枚の着脱できるパネルなどから構成される。

前記パネルの後側には、前記ファンが締め付けられる。前記ファンは、ハードディスクから出てくる熱空気を引き出して放熱するようになっている。

**【0003】****【考案が解決しようとする課題】**

しかし、本考案者の実験結果によると、前記ファンは、前方配置の排風方式を採用場合、ハードディスクの前方、側辺の微弱空気しかを引出せないことが分かった。

ところで、ハードディスクは、外付きで、しかもこのハードディスクにコンピュータの主機を設け、更にハードディスクボックスの中に設置される場合、ハードディスクボックスは、ほぼ密閉の状態になるため、その中の温度が高くなり易くなる。

そして、パネルに配置される一つ又は二つのファンだけで、ハードディスクボックスの中及びその周辺を有効に冷却することができない。

上述のように、ハードディスクボックスの中に設置した放熱器の實際上使用効果には、限界があり、良い冷却の目的を確実に達成することができないことに鑑みて、本考案は、前方配置の排風方式のファンの欠点を改良して、その放熱又は冷却の効果をより一層向上させることを課題とする。

又、本案の主な目的は、ハードディスクボックスの下に配置される放熱装置を提供することにある。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本考案は、放熱器をハードディスクと平行のように、その下方に配置し、放熱器とハードディスクとの直接接触面積を大きくすることで、ハードディスクから排出される熱い空気を放熱器によって、引き出すものである。

また、冷たい空気をハードディスク内へ導入して、空気の対流作用を遂げるものである。

更に、ハードディスクの周囲における過熱温度も同時に移り出せられるため、ハードディスクとコンピュータ主機が安全の温度で作動する。

また、本考案の放熱装置は、直板状の羽根翼薄片を持つファンを垂直のように設置し、且つ超薄いファンが採用され、空間がかからなくて、引いた気流を側面から吹きながら、排出するものである。

## 【0005】

## 【考案の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本考案の実施の形態を詳細に説明する。

## 【0006】

本考案に係るハードディスクボックスは、図1、図2と図3に示すように、コンピュータの主機内に設置される。

ハードディスクボックスは、アウター（外部）フレーム1と、ベース2と、カバー3と、パネル4と、放熱器5とによって、主要部が構成される。

ベース2には、二枚の側板21を設け、前記側板21の外側にフレーム溝212が形成される。

更に前記ベース2は、アウターフレーム1のインナーレール11にかけて、重畳のように設置される。

## 【0007】

二枚の側板21の内側には、階段部211を設け、この階段部211に放熱器5の間隔板51を架設する。

カバー3は、側部のインナースライド（図示せず）によって、側板21のスライド溝213と組み立てられる。



ベース2の前方両側には、パネル4が締めかけられる。更に、ハードディスクボックスを利便に携行するために、パネル4には、取手42が設けられる。

#### 【0008】

カバー3には、図3、図5に示すように、複数の開口溝31が設置される。

パネル4には、風の出口41を設ける。

放熱器5の上方には、ハードディスク6をセットし、放熱器5のファン52が作動しているうちに、開口溝31、間隔板51の風の入口511を経由して、冷たい空気が導入され、ハードディスク6を冷却して放熱させると共に、熱い空気も風の出口41から排出される。

上述した放熱器5のファン52は、少なくとも一つある。ファン52は側辺吹き出し方式の風の出口用のフレーム53で、取り付けられ、熱い空気を垂直のように吸い込み、又は引き出す。

なお、上述した放熱器5は、本考案者が発明したファンの構造を採用している。

前記放熱器5の直板状羽根翼片が、渦巻き状の垂直のように設置されるため、放熱器5は回転しているうちに、引き出された気流を平面に沿って、完全に排出することで、従来の公知の傾斜羽根翼片が作動するときに、部分気流が上へ向かって導かれるという欠点を改善した。

#### 【0009】

##### 【考案の効果】

本考案のハードディスクボックス用放熱装置は、以上説明したように、ハードディスクボックスの中において、放熱器をハードディスクの下方に設置した場合、放熱器とハードディスクとの直接接触面積が大きいので、密閉のハードディスクボックスでも、その中から出てくる熱い空気を有効に排出することができ、しかもハードディスクの周囲の熱い空気も引き出され、空気の対流の冷却効果を得ることができる。

従って、従来の一般の前方配置の放熱器に比べると、優越性、進歩性及び実用性が十分ある。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**